

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001219798 A**

(43) Date of publication of application: **14.08.01**

(51) Int. Cl. **B60R 16/02**
B60R 16/04
H02J 9/06

(21) Application number: **2000030711**

(71) Applicant: **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**

(22) Date of filing: **08.02.00**

(72) Inventor: **NISHIMURA YOJI**

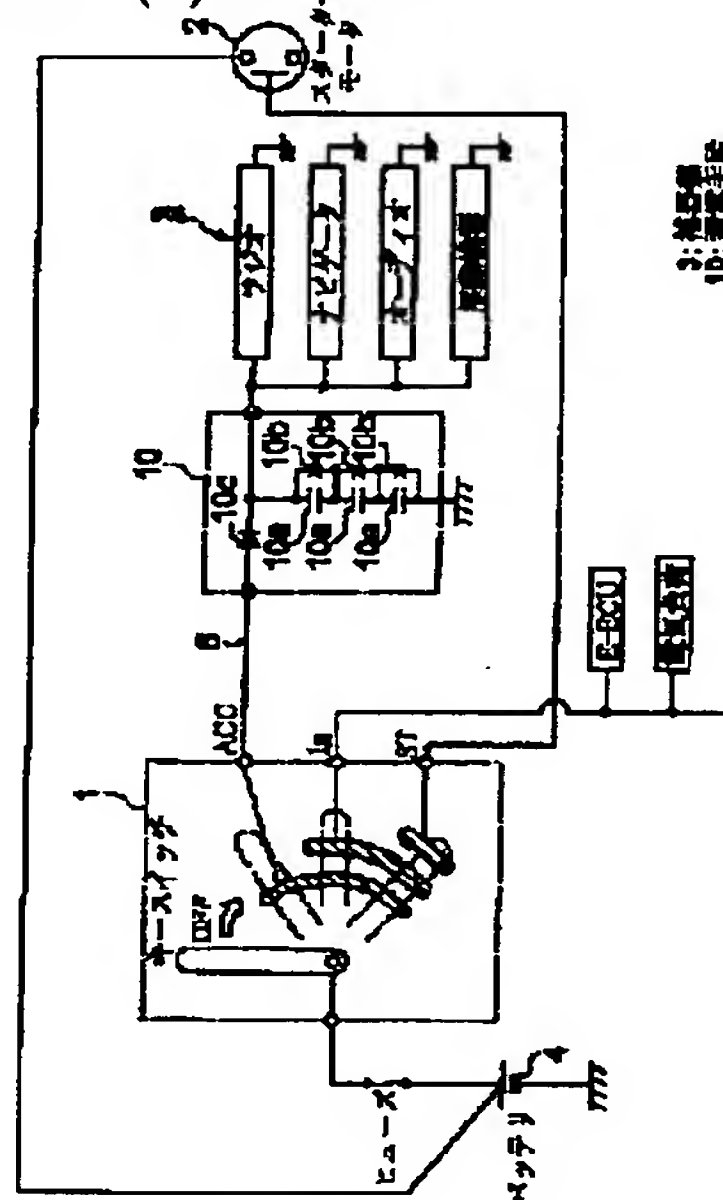
(54) **BATTERY CIRCUIT DEVICE FOR VEHICLE**

COPYRIGHT: (C)2001 JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a battery circuit device for a vehicle without temporarily stopping accessories.

SOLUTION: The battery circuit device comprises a key switch 1 for exchanging between a first position where power of an on-vehicle battery 4 is supplied to accessories 3 and a second position where the power of the on-vehicle battery 4 is supplied to the accessories 3 and a starter motor 2, and a storage means 10 that is provided in a power supply line 6 between the key switch 1 and the accessories 3, stores power when supply voltage of the on-vehicle battery 4 is higher than a predetermined value, and supplies power to the accessories 3 when supply voltage of the on-vehicle battery 4 is lower than the predetermined value.



(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード (参考)
B 6 0 R	16/02 6 7 0	B 6 0 R	16/02 6 7 0 C 5G015
	16/04		16/04 S
H 0 2 J	9/06 5 0 5	H 0 2 J	9/06 5 0 5 C

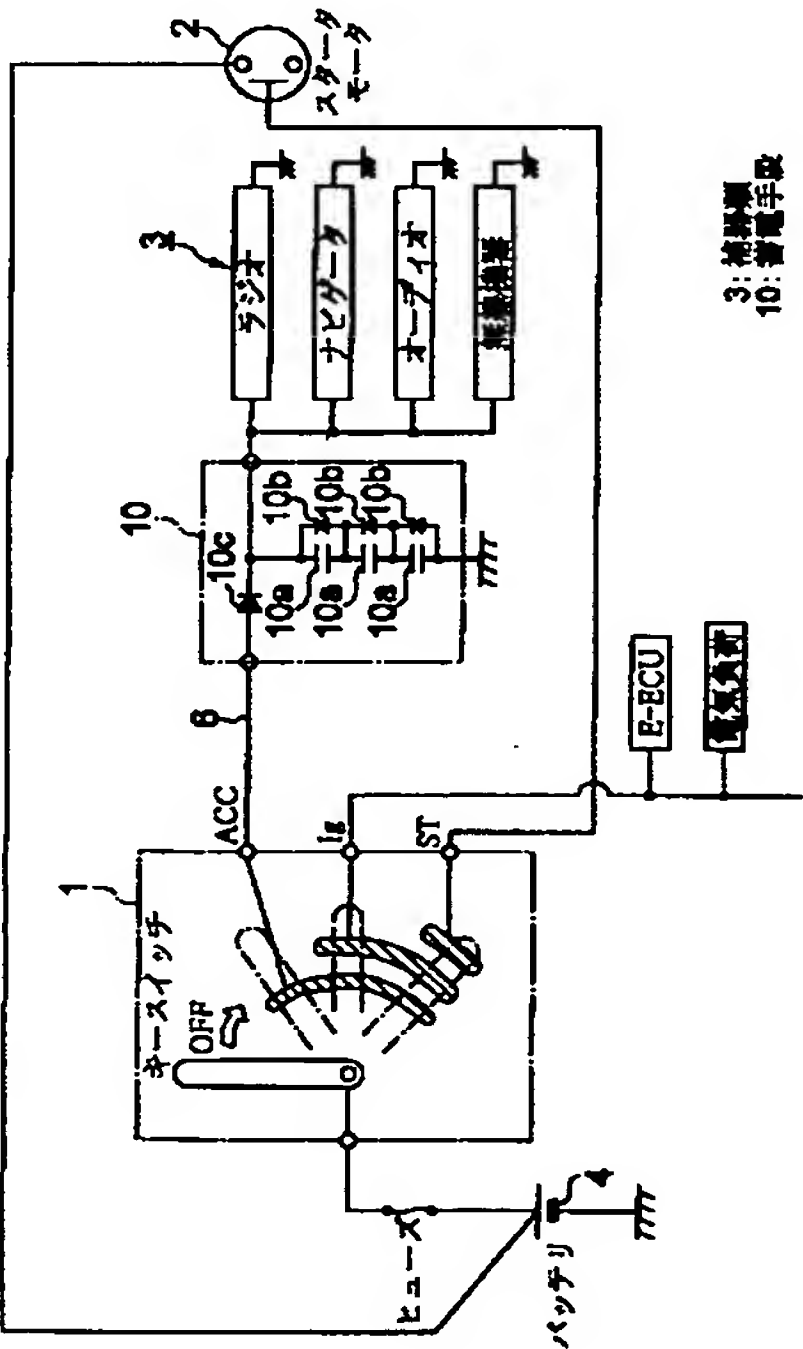
審査請求	未請求	請求項の数 4	OL	(全 5 頁)
(21) 出願番号	特願2000-30711 (P2000-30711)	(71) 出願人	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号	
(22) 出願日	平成12年2月8日 (2000. 2. 8)	(72) 発明者	西村 洋二 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内	
		(74) 代理人	100057874 弁理士 曾我 道照 (外6名)	
		F タ-ム (参考)	5G015 FA16 JA06 JA52 JA60 KA12	

(54) 【発明の名称】 車両用バッテリー回路装置

(57) 【要約】

【課題】 補器類が一時的に停止することがなくなる車両用バッテリー回路装置を得る。

【解決手段】 車載バッテリー 4 の電力を補器類 3 に供給する第 1 の位置および車載バッテリー 4 からの電力を補器類 3 とスタータモータ 2 に供給する第 2 の位置との間で切り替えるキ-スイッチ 1 と、キ-スイッチ 1 と補器類 3 との間の電源供給ライン 6 に設けられ、車載バッテリー 4 の供給電圧が所定の値より高い場合に電力を蓄積し、車載バッテリー 4 の供給電圧が所定の値より低くなった場合に、補器類 3 に電力を供給する蓄電手段 1 0 とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両に搭載されたスタータモータおよび補器類に電源供給を行う車両用バッテリー回路装置において、

車載バッテリーの電力を上記補器類に供給する第 1 の位置および車載バッテリーの電力を上記補器類と上記スタータモータに供給する第 2 の位置との間で切り替えるキースイッチと、

上記キースイッチと上記補器類との間の電源供給ラインに設けられ、上記車載バッテリーの供給電圧が所定の値より高い場合に電力を蓄積し、上記車載バッテリーの供給電圧が所定の値より低くなった場合に、上記補器類に電力を供給する蓄電手段とを備えたことを特徴とする車両用バッテリー回路装置。

【請求項 2】 上記電源供給ラインの上記キースイッチと上記蓄電手段との間に設けられ、電力の供給方向を上記キースイッチから上記蓄電手段方向のみに制限する逆流防止手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 記載の車両用バッテリー回路装置。

【請求項 3】 上記蓄電手段は、上記電源供給ラインに接続されたコンデンサであることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の車両用バッテリー回路装置。

【請求項 4】 上記コンデンサは、複数のコンデンサが直列に接続されたものであり、各々のコンデンサには、各コンデンサに蓄えられた電圧を均等にするダイオードが各々並列に接続されていることを特徴とする請求項 3 記載の車両用バッテリー回路装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、車両に搭載されたスタータモータおよび補器類に電源供給を行う車両用バッテリー回路装置に関し、特に補器類が一時的に停止することがなくなる車両用バッテリー回路装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】自動車等の車両には、ラジオ、ナビゲータ、オーディオ、無線機器など、乗車中の快適性を与えるための補器類が搭載されている。一方、車両の始動時には、スタータモータにより機関の始動がおこなわれるが、この時、起動電流によりバッテリー電圧が大きく低下する。そのため、このような補器類は、この電圧低下のためそれぞれ動作が一時的に停止することがあった。

【0003】図 2 は従来の車両始動回路の回路図である。機関始動時には、運転者は、スライドスイッチであるキースイッチ 1 をオフ (OFF) → アクセサリ (ACC) → イグニッション (IG) → スタート (ST) と手で廻してゆく。

【0004】各々の位置において、アクセサリの位置は、エンジン停止時にオーディオ、ナビゲータなどの補

器類 3 を作動させる位置である。また、イグニッションの位置は、機関を運転する位置である。スタートの位置は、スタータモータ 2 に電力を供給して機関を始動する位置である。このスタートの位置においては、バッテリー電圧が低下するため、故意にアクセサリへの給電を遮断するタイプのものもある。

【0005】このような従来の車両始動回路においては、スタートの位置において、スタータモータ 2 により機関の始動を行う場合、起動電流によりバッテリー 4 のバッテリー電圧が大きく低下する。

【0006】図 3 はバッテリー電圧の低下特性を示すグラフである。縦軸は、電圧および電流を示し、横軸は、時間の経過を示す。図中、点線はバッテリー電圧、実線はキースイッチの入力位置 A の電流を示し、下部のタイムチャートは、キースイッチの位置に対応している。キースイッチ 1 が、スタート位置とされスタータモータ 2 に電力が供給されると、点線で示されたバッテリー電圧は、一時的に大きく低下する。

【0007】一般的に、ラジオ、ナビゲータ、オーディオ、無線機器などの補器類が作動するしきい値は 6 V とされ、このしきい値以下となると、これらの補器類は、一時的に動作を停止してしまう。図中、斜線の部分は、補器類の作動不能領域を示す。

【0008】従来の車両は、走行中にキースイッチを切ることがほとんど無かったため、オーディオ、ナビゲータ等の補器類が寸断することはそれほど問題ではなかった。ところが、近年計画されているアイドルストップ自動発進・停止装置を搭載したアイドルストップ車両においては、乗車中に何度もスタータモータ 2 が作動し、その度に、ラジオ、ナビゲータが聞こえなくなったり、ナビゲータのプログラムが切れ初期画面に戻ってしまうことがあった。

【0009】ナビゲータにおいては、初期画面に戻ってしまうと目的地への設定をキーボード操作によって再度やり直すことが必要となり、使い勝手の悪いものになってしまう。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】このような構成の従来の車両始動回路は、アイドルストップ車両において、エンジンを始動する毎に、ラジオ、ナビゲータ、オーディオ、無線機器などの補器類が、始動時のバッテリー電圧の低下によって動作が一時的に停止する問題があった。

【0011】そして特に、ナビゲータにおいては、エンジンを始動する毎に、画面が消え初期画面に戻ってしまい、初期画面に戻ってしまうと目的地への設定をキーボード操作によって再度やり直すことが必要となり、使い勝手の悪いものになってしまうという問題があった。

【0012】この発明は、上述のような問題を解決するためになされたもので、補器類が一時的に停止することがなくなる車両用バッテリー回路装置を得ることを目的と

10

20

30

40

50

する。

【0013】

【課題を解決するための手段】この発明に係る車両用バッテリー回路装置は、車両に搭載されたスタータモータおよび補器類に電源供給を行う車両用バッテリー回路装置において、車載バッテリーの電力を補器類に供給する第1の位置および車載バッテリーの電力を補器類とスタータモータに供給する第2の位置との間で切り替えるキースイッチと、キースイッチと補器類との間の電源供給ラインに設けられ、車載バッテリーの供給電圧が所定の値より高い場合に電力を蓄積し、車載バッテリーの供給電圧が所定の値より低くなった場合に、補器類に電力を供給する蓄電手段とを備えている。

【0014】また、電源供給ラインのキースイッチと蓄電手段との間に設けられ、電力の供給方向をキースイッチから蓄電手段方向のみに制限する逆流防止手段をさらに備えている。

【0015】また、蓄電手段は、電源供給ラインに接続されたコンデンサである。

【0016】さらに、コンデンサは、複数のコンデンサが直列に接続されたものであり、各々のコンデンサには、各コンデンサに蓄えられた電圧を均等にするダイオードが各々並列に接続されている。

【0017】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 図1はこの発明の車両用バッテリー回路装置を示す回路図である。従来と同じ構造のスライドスイッチであるキースイッチ1は、第1の位置としてのアクセサリの位置で、バッテリー4の電力をラジオ、ナビゲータ、オーディオ、無線機器などの補器類3に供給する。

【0018】また、イグニッションの位置で、バッテリー4の電力をECUやその他の電気負荷に供給する。さらに、スタートの位置で、スタータモータ2に電力を供給して機関を始動する。

【0019】本実施の形態においては、キースイッチ1と補器類3との間の電源供給ライン6に電力を蓄積する蓄電手段10が設けられている。蓄電手段10は、バッテリー4の供給電圧が所定の値より高い場合に電力を蓄積し、バッテリー4の供給電圧が所定の値より低くなった場合に、補器類3に電力を供給する。すなわち、補器類3には、バッテリー4の供給電圧が所定の値より低くなった場合に、バッテリー4と蓄電手段10の両方から電力が供給される。

【0020】このようにして、本実施の形態においては、補器類3の動作が一時的に停止する問題を解消している。蓄電手段10は、ようするに、補器類3に供給される電力を補償する補償回路である。

【0021】蓄電手段10は、電源供給ライン6とアースとの間に接続されたコンデンサ10aからなっている。コンデンサ10aは、複数のコンデンサが直列に接

続されたものである。各々のコンデンサ10aには、各コンデンサに蓄えられた電圧を均等にするダイオード10bが各々並列に接続されている。

【0022】また、電源供給ライン6のキースイッチ1とコンデンサ10aの接続位置との間には、電力の供給方向をキースイッチ1からコンデンサ10a方向のみに制限する逆流防止手段としてのダイオード10cをさらに備えている。

【0023】逆流防止手段としてのダイオード10cを設けたことにより、蓄電手段10からキースイッチ1方向に電流が逆流することがなくなり、装置の信頼性が向上する。

【0024】尚、本実施の形態においては、蓄電手段としてコンデンサを使用したか、蓄電手段は、充放電の繰り返しができるものであればよく、例えば、二次蓄電池と呼ばれるニッケルカドミウム電池などであっても良い。

【0025】

【発明の効果】この発明に係る車両用バッテリー回路装置は、車両に搭載されたスタータモータおよび補器類に電源供給を行う車両用バッテリー回路装置において、車載バッテリーの電力を補器類に供給する第1の位置および車載バッテリーの電力を補器類とスタータモータに供給する第2の位置との間で切り替えるキースイッチと、キースイッチと補器類との間の電源供給ラインに設けられ、車載バッテリーの供給電圧が所定の値より高い場合に電力を蓄積し、車載バッテリーの供給電圧が所定の値より低くなった場合に、補器類に電力を供給する蓄電手段とを備えている。そのため、補器類が一時的に停止することがなくなる。

【0026】また、電源供給ラインのキースイッチと蓄電手段との間に設けられ、電力の供給方向をキースイッチから蓄電手段方向のみに制限する逆流防止手段をさらに備えている。そのため、蓄電手段からキースイッチ方向に電流が逆流することがなくなり、装置の信頼性が向上する。

【0027】また、蓄電手段は、電源供給ラインに接続されたコンデンサである。そのため、コンパクトな構成で安価に装置を実現することができる。

【0028】さらに、コンデンサは、複数のコンデンサが直列に接続されたものであり、各々のコンデンサには、各コンデンサに蓄えられた電圧を均等にするダイオードが各々並列に接続されている。そのため、コンデンサの劣化にともなう蓄電能力の不安定を防止することができ、装置の信頼性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の車両用バッテリー回路装置を示す回路図である。

【図2】 従来の車両始動回路の回路図である。

【図3】 バッテリー電圧の低下特性を示すグラフであ

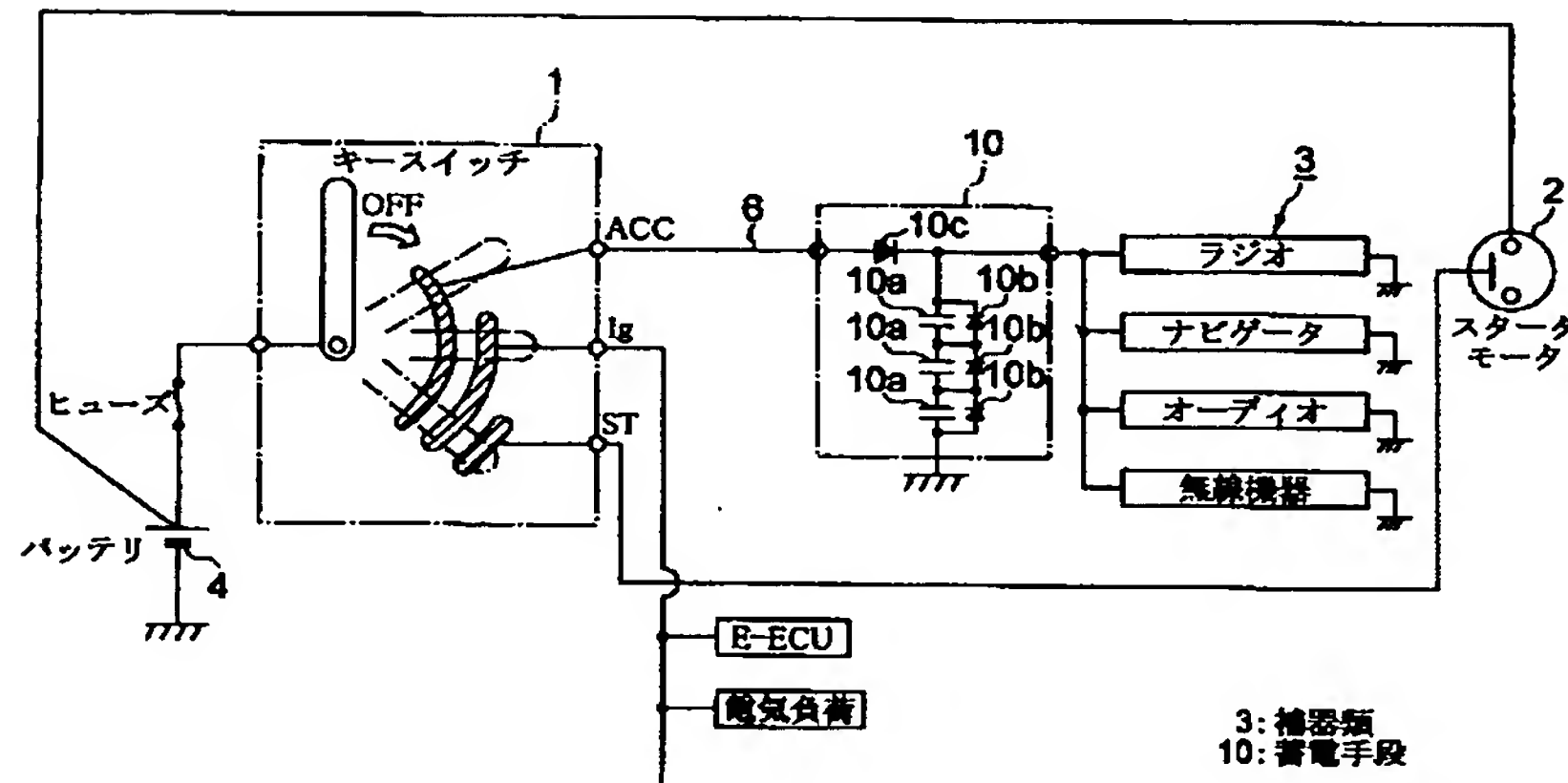
る。

【符号の説明】

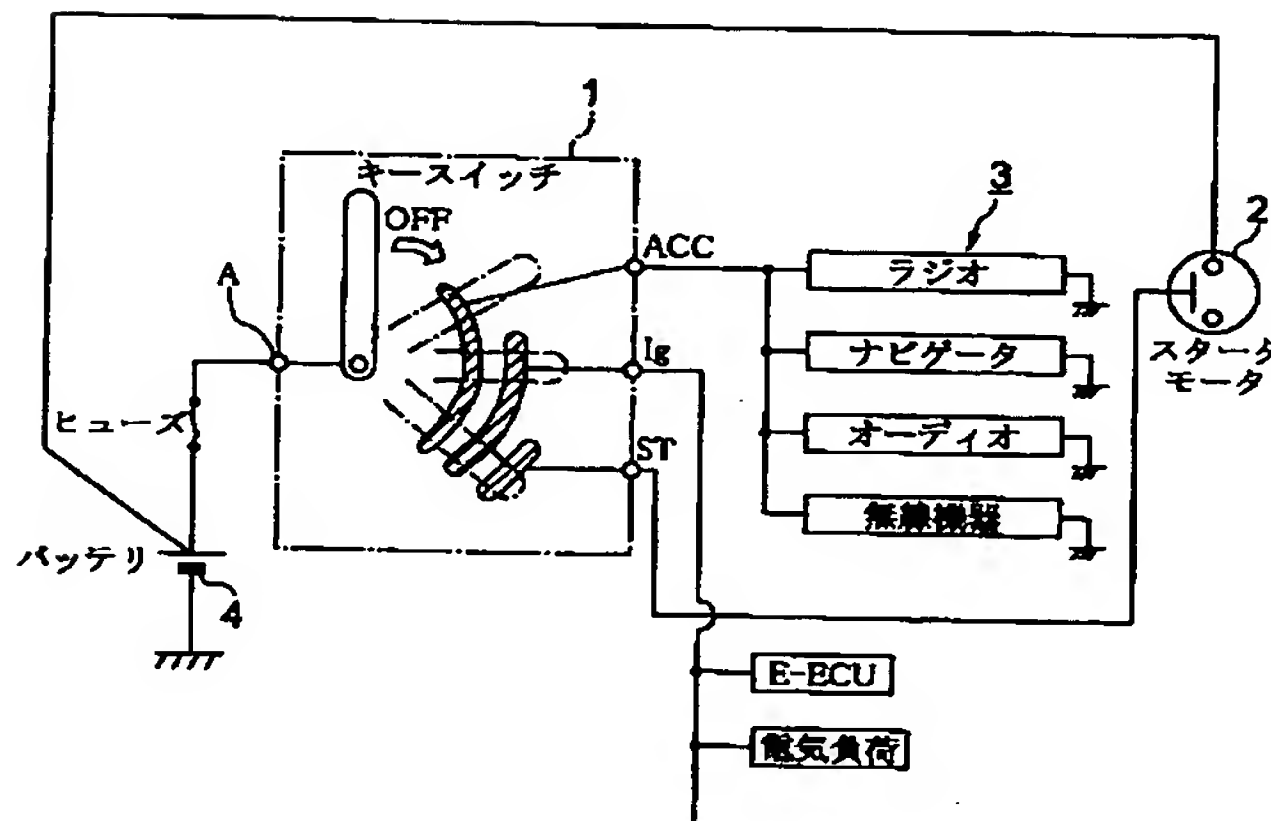
1 キースイッチ、2 スタータモータ、3 補器類、

4 バッテリ（車載バッテリー）、10 蓄電手段、10c ダイオード（逆流防止手段）、10a コンデンサ、10b ダイオード。

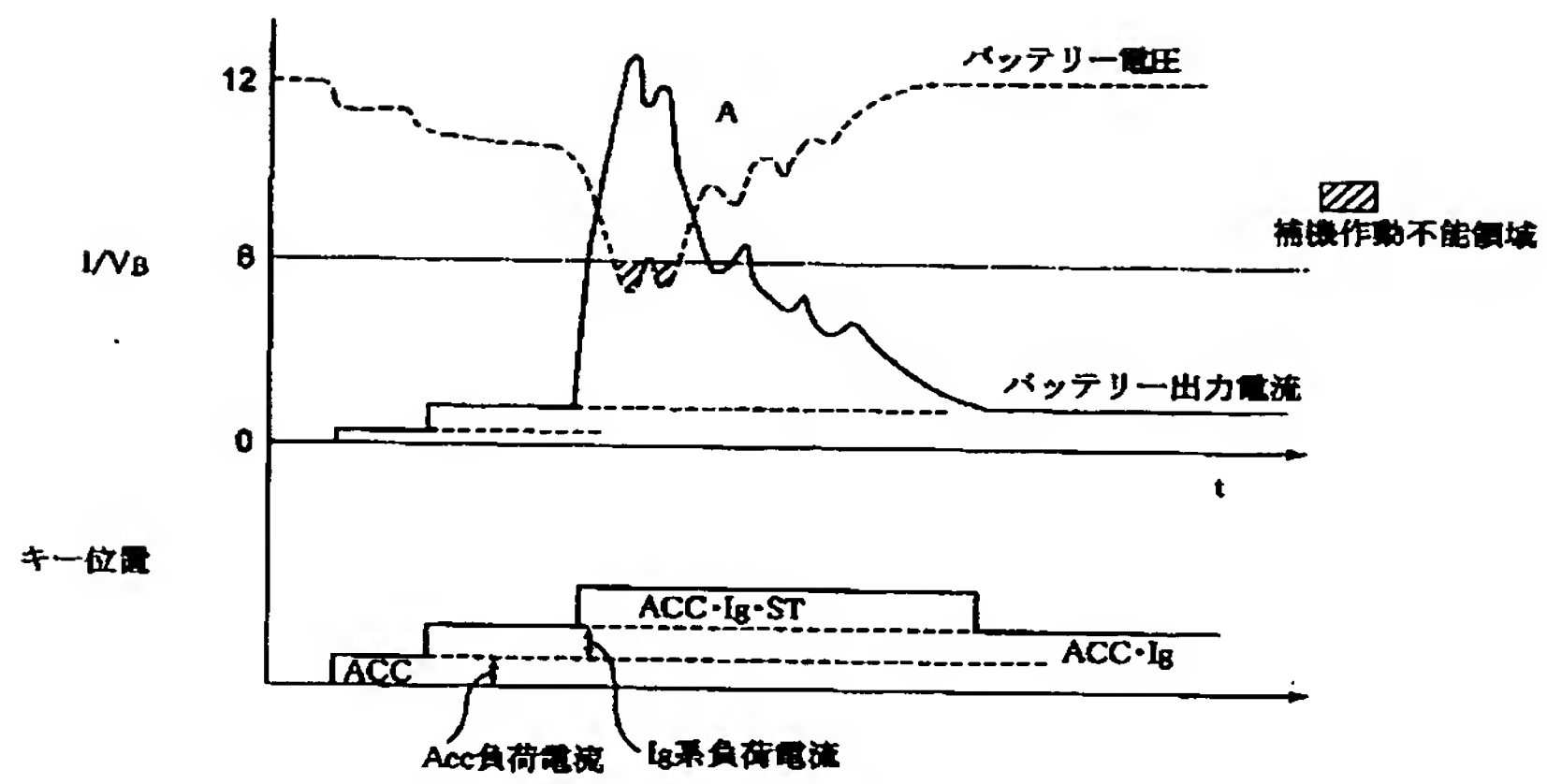
【図1】



【図2】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.